

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-099911

(43)Date of publication of application : 18.04.1995

(51)Int.Cl.

A23L 1/20

A23L 1/00

(21)Application number : 05-246693

(71)Applicant : HOUSE FOODS CORP

(22)Date of filing : 01.10.1993

(72)Inventor : NARUKAMI TOSHIHIKO

MIYAOKU YOSHIYUKI

KAWASUMI MISAOKO

TERAOKA KAZUTAKA

## (54) PRODUCTION OF PUFFED SNACK

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method for producing a puffed snack having a unique flavor as a whole by further adding another flavor thereto while retaining the flavor unique to beans to some extent.

CONSTITUTION: This method for producing a puffed snack is to carry out the puffing treatment of a raw material containing a bean raw material with an extruder. In the method, the puffed snack is seasoned and flavored with laver.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-99911

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/20	F		
	1/00	E		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平5-246693	(71) 出願人	000111487 ハウス食品株式会社 大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号
(22) 出願日	平成5年(1993)10月1日	(72) 発明者	鳴神 寿彦 大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号 ハウス食品工業株式会社内
		(72) 発明者	宮奥 美行 大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号 ハウス食品工業株式会社内
		(72) 発明者	河角 美佐子 大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号 ハウス食品工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 中村 稔 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パフスナックの製造方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、豆類独特の風味をある程度保持しつつ、さらに別の風味を加えて、全体としてユニークな風味を有するパフスナックを製造する方法を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、豆原料を含む原料をエクストルーダーにより膨化処理するパフスナックの製造方法であって、海苔を用いて、パフスナックに味付け、風味付けを施すことを特徴とするパフスナックの製造方法である。

1

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 豆原料を含む原料をエクストルーダーにより膨化処理するパフスナックの製造方法であって、海苔を用いて、パフスナックに味付け、風味付けを施すことを特徴とするパフスナックの製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、えんどう豆やそら豆などの豆原料を使用し、これをエクストルーダーにより膨化処理したパフスナックの製造方法に関する。特に、本発明は、該パフスナックに海苔を用いて、味付け、風味付けを施すことを特徴とするパフスナックの製造方法に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来から、えんどう豆、そら豆等の豆原料を含む原料をエクストルーダーで膨化処理し、スナック菓子を製造する方法が知られている。その方法は、特開昭59-51746号公報、特開昭61-9252号公報、特開昭61-9253号公報、特開昭61-58539号公報、特開昭63-22624号公報、特開平2-13352号公報に開示されており、特に、上記特開昭59-51746号公報には、食塩、醤油、香辛料、乾燥野菜、チーズ、調味粉末、油脂等の調味原料により味付けを行うことが開示されている。また、本出願人も、豆原料を主原料とし、これをエクストルーダーで膨化処理し、得られた膨化物に油脂を付着させ、更に、必要により食塩、醤油、糖液等により味付けを行うことを特徴とするパフスナックの製造方法を開発し、出願している（特開平4-117255号）。しかしながら、同じ味のパフスナックだけを市場で販売するのでは、需要者に飽きられ易く、また需要者の多様な好みに応えられないという問題があった。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 本発明は、豆類独特の風味をある程度保持しつつ、さらに別の風味を加えて、全体としてユニークな風味を有するパフスナックを製造する方法を提供することを目的とする。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明者等は、上記目的を達成するために研究開発を行った結果、海苔を使用することにより、上記目的を達成することができるの知見を得て、本発明を完成した。したがって、本発明は、豆原料を含む原料をエクストルーダーにより膨化処理するパフスナックの製造方法であって、海苔を用いて、パフスナックに味付け、風味付けを施すことを特徴とするパフスナックの製造方法を提供するものである。以下、本発明の内容について詳細に説明する。本発明において、パフスナックの原料として用いる豆類、すなわち豆原料は、特に制限する必要はないが、油脂含量15重量%（以下%と略称する。）以下、好ましくは3%以下、

2

蛋白質含量15~30%、炭水化物含量40~60%のものをを用いるのが好ましい。具体的に例を挙げると、えんどう豆、そら豆、小豆、いんげん、ささげ等があり、それらの豆を単独で又は2種以上を適宜選択して使用する。これらの豆原料のうち、小豆、いんげん、ささげ等を使用する場合には、パフスナックに付く青臭みを低減するために、水浸漬、煮沸等のあく抜きのための処理を行うことが好ましい。あく抜き条件としては、水浸漬の場合、例えば常温で2~3時間、煮沸の場合、例えば95~98℃で15~40分間が適当である。

**【0005】** 上記豆原料は皮部分（表皮部分）を含むもの又は皮部分を含まないもののどちらを使用しても良い。皮部分を含むものを使用する場合には、得られるパフスナックが食物繊維を豊富に含有すると共に豆独特な風味がより強くなる。一方、皮部分を含まないものを使用する場合には、色調の鮮やかなパフスナックを得ることができる。また、上記豆原料は、丸粒のまま或いは適宜粉碎処理を施した状態で使用することができる。上記豆原料を粉碎した原料は、粒度が目開き8000 $\mu$ mの篩を通過可能なものであることが、得られるパフスナックの焦げの発生をより有効に防止することができる点で好ましい。更に詳細には、丸粒のえんどう豆の場合は、目開き8000 $\mu$ mの篩を通過するものを使用することが好ましく、粉碎したえんどう豆の場合には、目開き4000 $\mu$ m篩を通過し、目開き1000 $\mu$ mの篩を通過しないものが全体の45%以上好ましくは60%以上となるものを使用することが好ましい。また、そら豆の場合、目開き3000 $\mu$ mの篩を通過し、目開き1000 $\mu$ mの篩を通過しないものが全体の60%以上となるものを使用することが好ましい。

**【0006】** 上記原料は、豆原料単独で構成されるものであっても良いが、豆原料と他のスナック原料とを併用するものであることが好ましい。他のスナック原料としては、例えば米グリッツ、米粉、コーングリッツ、小麦粉、小麦澱粉、とうもろこし澱粉、馬鈴薯澱粉から選択される1種又は2種以上であることが好ましい。特に、米類を適当な大きさに粉碎した米グリッツと、豆原料として、豆類を適当な大きさに粉碎した豆グリッツを組合わせて使用することが好ましい。豆原料の風味を適度に調整でき、調味料による風味付けが引き立てられるからである。豆原料と他のスナック原料との使用割合は、他のスナック原料を添加した後の豆原料の割合が原料全体の20%~80%、好ましくは40%~80%であることが重要である。このように使用割合を限定するのは、20%を下回ると、得られるパフスナックは豆独特な風味及び豆らしい色調に欠けるものとなるからであり、反対に、80%以上になると、豆の風味が強調されすぎて、他のスナック原料の風味上の特徴が出なくなるからである。

**【0007】** また、スナック原料の水分は9~20%、

50

好ましくは9~15%、更に好ましくは12~13%とするのが適当である。さらに、エクストルーダーとしてショートスクリュタイプの一軸型エクストルーダーを使用する場合には、9~16%、好ましくは9~15%、更に好ましくは12~13%とすることが重要である。上記範囲を下回る場合には、エクストルーダーによる処理中に原料詰まりや焦げ等が生じる虞があり、一方、上記範囲を超える場合には、得られるパフスナックの豆類独特の風味が弱くなると共に歯応えに欠ける食感となったり、或いは処理条件によっては膨化不良となる。使用する豆原料が上記水分範囲にない場合には、上記水分範囲になるように予め加水、乾燥等の水分調整を行うのがよい。次に、パフスナックの原料として、豆グリッツと米グリッツを組合せて使用する場合について説明する。まず、豆原料として豆類を、(a) 得られる破砕物のほぼすべてが目開き5600 $\mu$ mの篩を通過し得ること、(b) 得られる破砕物全体の40重量%以上が、目開き3350 $\mu$ mの篩を通過し且つ目開き600 $\mu$ mの篩を通過し得ないものとなること、以上の要件を満足するように破砕処理することにより得られた豆グリッツを採用することが重要である。更に望ましくは、豆類を、(a') 得られる破砕物のほぼすべてが目開き2800 $\mu$ mの篩を通過し得ること、(b') 得られる破砕物全体の40重量%以上が、目開き2360 $\mu$ mの篩を通過し且つ目開き2000 $\mu$ mの篩を通過し得ないものとなること、以上の要件を満足するように破砕処理することにより得られた豆グリッツを採用することが好ましい。

【0008】また、米原料として、米を、(c) 得られる破砕物のほぼすべてが目開き3350 $\mu$ mの篩を通過し得ること、(d) 得られる破砕物全体の40重量%以上が、目開き2360 $\mu$ mの篩を通過し且つ目開き600 $\mu$ mの篩を通過し得ないものとなること、以上の要件を満足するように破砕処理することにより得られた米グリッツを採用することが重要である。更に望ましくは、米を、(c') 得られる破砕物のほぼすべてが目開き2800 $\mu$ mの篩を通過し得ること、(d') 得られる破砕物全体の40重量%以上が、目開き2360 $\mu$ mの篩を通過し且つ目開き2000 $\mu$ mの篩を通過し得ないものとなること、以上の要件を満足するように破砕処理することにより得られた米グリッツを採用することが好ましい。上記所定の条件を満足するように破砕処理した豆グリッツと米グリッツとを併用することにより、豆原料の風味を適度に調整でき、調味料による風味付けが引き立てることができ、かつ得られるパフスナックのバラツきの発生を有効に防止することができる。上記豆グリッツと米グリッツとの使用割合は、特に制限されないが、20:80~80:20、好ましくは40:60~60:40、更に好ましくは46:54~54:46であることが望ましい。

【0009】次いで、これまで説明したスナック原料を、ダイ温度90~240℃、好ましくは90~220℃の条件で、該スナック原料に対して、3.0~28.0倍、好ましくは5.1~16.0倍になるようにエクストルーダーにより膨化処理を施す。なお、上記膨化程度は、スナック原料として、特にえんどう豆グリッツと米グリッツとを併用する場合、3.0~26.0倍、好ましくは5.6~14.0倍、更に好ましくは6.1~11.9倍であることが望ましい。また、原料としてそら豆グリッツと米グリッツとを併用する場合、3.0~28.0倍、好ましくは9.2~14.4倍、更に好ましくは11.5~14.4倍であることが望ましい。膨化程度が上記範囲を下回る場合には、得られるパフスナックが膨化程度が不十分な硬すぎるものとなり、一方上記範囲を上回る場合には、得られるパフスナックは食感の軽すぎるものとなり、また、その食感が表面に膜質を感じるものとなる傾向にある。尚、上記原料に対する膨化程度は、押し出し直後に膨化物が原料となる豆又は米とほぼ相似形（例えばえんどう豆の場合ほぼ球状）になるようにカットし、得られたパフスナックと原料との体積比を求めたものである。

【0010】上記ダイ温度条件は、更に詳細には、使用するスナック原料の水分が、9~11%の場合には90~150℃、11%よりも多く15%までの場合には100~220℃、好ましくは140~220℃、更に好ましくは150~220℃、15%よりも多く20%までの場合には、160~240℃、好ましくは180~240℃とする。上記範囲を下回る場合には、得られるパフスナックが膨化不良になる傾向があり、一方上記範囲を超える場合には、得られるパフスナックに焦げが多発し風味が焦げ臭いものになる傾向がある。使用するエクストルーダーは、特に制限されず、例えばショートスクリュタイプの一軸型エクストルーダー、ロングスクリュタイプの一軸型エクストルーダー又は二軸型エクストルーダーを使用することもできる。これらのうち、得られるパフスナックの焦げの発生をより有効に防止することができる点、より歯応えのある食感のパフスナックを得ることができる点でショートスクリュタイプの一軸型エクストルーダーが好ましい。また、ショートスクリュタイプの一軸型エクストルーダーには装置の費用が安い、多量処理が可能であるという利点がある。このような一軸型エクストルーダーとしては、L/Dが1~5で、スクリュの長さが10~20cm、かつ圧縮比2~3のものが好ましい。また、圧力条件は、30~160kg/cm<sup>2</sup>とするのが好ましい。

【0011】上記圧力条件の範囲はスクリュの回転数により、フィード量は、使用するエクストルーダーの種類、エクストルーダーの各部のサイズ、ダイに形成された孔の面積や数等により異なる。一例として、エクストルーダーとして (Tape Inc. 製) のコレットマシーン

(ショートスクリュタイプ1の軸型エクストルーダー、2箇所直径2~4mmの円形の孔を設けたダイを装着したもの)を採用した場合、スクリュ回転数は400~800rpm、好ましくは400~600rpm、フィード量は400g/分~1800g/分、好ましくは700g/分~1100g/分とするのが適当である。その後、得られた膨化物を適当な長さにカッティングした後、必要により例えば熱風乾燥等の乾燥処理を施し、水分が7%以下、好ましくは2%以下にする。水分が7%を超えると、得られるパフスナックが噛み切り

【0012】次に、上記膨化物に例えば噴霧や塗布等の方法で食用油脂を付着させる。舌触りなどの食感を改良することができ、また歯への付着を防止でき、かつ飲み込み易くなるからである。使用する食用油脂は、特に制限されず、例を挙げるとナタネ油、大豆油、ヒマワリ種子油、綿実油、落花生油、コーン油、サフラワー油、カボック油、月見草油、パーム油、シア脂、サル脂、ヤシ油、パーム核油等の植物性油脂並びに牛脂、ラード、魚油、鯨油等の動物性油脂がある。これらの油脂類は単独又は混合油、或いはそれらの硬化、分別、エステル交換等を施した加工油脂又は合成油脂であっても良く、液体油から融点の高い油脂に至るまで幅広い油脂が使用できるが、精製された油脂であることが好ましい。特に①パーム油と米油との併用、②サフラワー油の単独使用、③パーム油の単独使用が望ましく、中でも①のパーム油と米油との併用が得られるパフスナックの米風味がさらに引き立つ点で最も望ましい。この場合、パーム油と米油との使用割合は5:5~9:1、好ましくは6:4~8:2であることが望ましい。これらの食用油脂の使用量は、膨化物100重量部当り30~150重量部、好ましくは40~80重量部とするのが好ましい。尚、付着時の食用油脂の温度は10~220℃、特に30~50℃とするのが好ましい。この食用油脂に各種フレーバーを溶解させてもよいが、この場合の油脂の温度は当該フレーバーの揮散防止の点から低温である必要がある。

【0013】本発明のパフスナックに、海苔を用いて味付け、風味付けを施す方法について説明する。本発明で使用する海苔は、特に制限する必要はなく、例を挙げると、アマノリ属のアサクサノリ、スサビノリなどに代表される養殖海苔、及びウップルイノリ、チシマクロノリ、ウタスツノリ、クロノリなどの天然海苔、アオノリ属、ヒトエグサ属、アオサ属などの青海苔がある。本発明においては、これらの海苔から製造した乾海苔、焼き海苔、薬味、ふりかけ、その他の海苔食品を使用する。なお、これらの海苔は、風味の劣化を防止するために、通常、水分含有量は9%以下であることが好ましい。また、本発明において、味付け、風味付けに用いる海苔は、長さ、幅ともに1mm以下のものが好ましい。長さ

幅が1mmを超えると、海苔がパフスナックに均一に付着しなくなり、また運搬時に海苔がパフスナックから脱落するからである。

【0014】これらの海苔とともに、必要に応じて粉末醤油、食塩、唐がらし、胡椒などの調味料を使用する。これらの調味料のうち、好ましいのは粉末醤油であって、海苔1重量部に対し、1~4重量部使用するのが適当である。また、海苔の使用量は、スナック原料の膨化物に対して、0.1~1重量%、好ましくは0.2~0.8重量%とするのが適当である。上記の海苔を用いてパフスナックに味付け、風味付けを施すためには、エクストルーダーで膨化处理する前に、スナック原料に添加混合するか、得られた膨化物に海苔を付着させても良く、更に両者を併用することもできる。スナック原料の膨化物に海苔を付着させる場合は、最初に、該膨化物に食用油脂を付着させる。この場合、前記食用油脂のうち、パーム油又はサラダ油等の無味無臭の油脂が好ましく、膨化物に付着させる時の食用油脂の温度は30~50℃が好ましい。

#### 【0015】

【発明の効果】本発明によれば、豆独特の風味をある程度保持しつつ、さらに海苔の風味により全体として極めてユニークな風味を呈するパフスナックを製造することができる。次に、実施例により本発明を説明する。

#### 【0016】

【実施例】えんどう豆の破砕物でほぼすべてが目開き2800μmの篩を通過することができ、かつ該破砕物全体の40重量%以上が、目開き2360μmの篩を通過し且つ目開き2000μmの篩を通過し得ないものである、水分14%の豆グリッツを、米の破砕物でほぼすべてが目開き2800μmの篩を通過することができ、かつ該破砕物全体の40重量%以上が、目開き2360μmの篩を通過し且つ目開き2000μmの篩を通過し得ないものである水分14%の米グリッツとを、50:50の割合で混合して、スナック原料を調製した。得られたスナック原料を1軸型のエクストルーダー(Tape. Inc. 製)のコレットマシン(2箇所直径3mmの円形の孔を設けたダイを装着したもの)により、ダイ温度210℃、フィード量900g/分、スクリュ回転数600rpmの条件で膨化处理を施した後、得られた膨化物を4cm程度の長さにカットした(膨化度11.5倍)。次いで、膨化物を140℃、3分間の条件で熱風乾燥した後、得られた膨化物(水分1.0%)100重量部に対して55重量部の食用油脂(パーム油と米油とを7:3の割合で混合したもの)を40℃で噴霧した。その後、膨化物に対して、食塩0.5重量%と青海苔1.0重量%(長さ、幅ともに1mm以下の粉砕物)をふりかけた。得られたパフスナックは、豆の風味にバラつきがなく、また、えんどう豆独特の風味をある程度保持しつつ、さらに海苔風味が充分にあり、全体として極めてユニーク

な風味を呈するものであった。

---

フロントページの続き

(72)発明者 寺岡 万貴

大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号

ハウス食品工業株式会社内